



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2003123474/11, 23.07.2003

(24) Дата начала действия патента: 23.07.2003

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2005

(45) Опубликовано: 27.09.2005 Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2190569 C1, 10.10.2002. RU 2021188 C1, 15.10.1994. SU 839936 A, 23.06.1981. SU 1528691 A1, 15.12.1989. US 4988255 A, 29.01.1991.

Адрес для переписки:

620002, г.Екатеринбург, К-2, ул.Мира, 19,
ГОУ УГТУ-УПИ, центр интеллектуальной
собственности

(72) Автор(ы):

Давыдов С.Я. (RU),
Кащеев И.Д. (RU),
Капустин Ф.Л. (RU)

(73) Патентообладатель(ли):

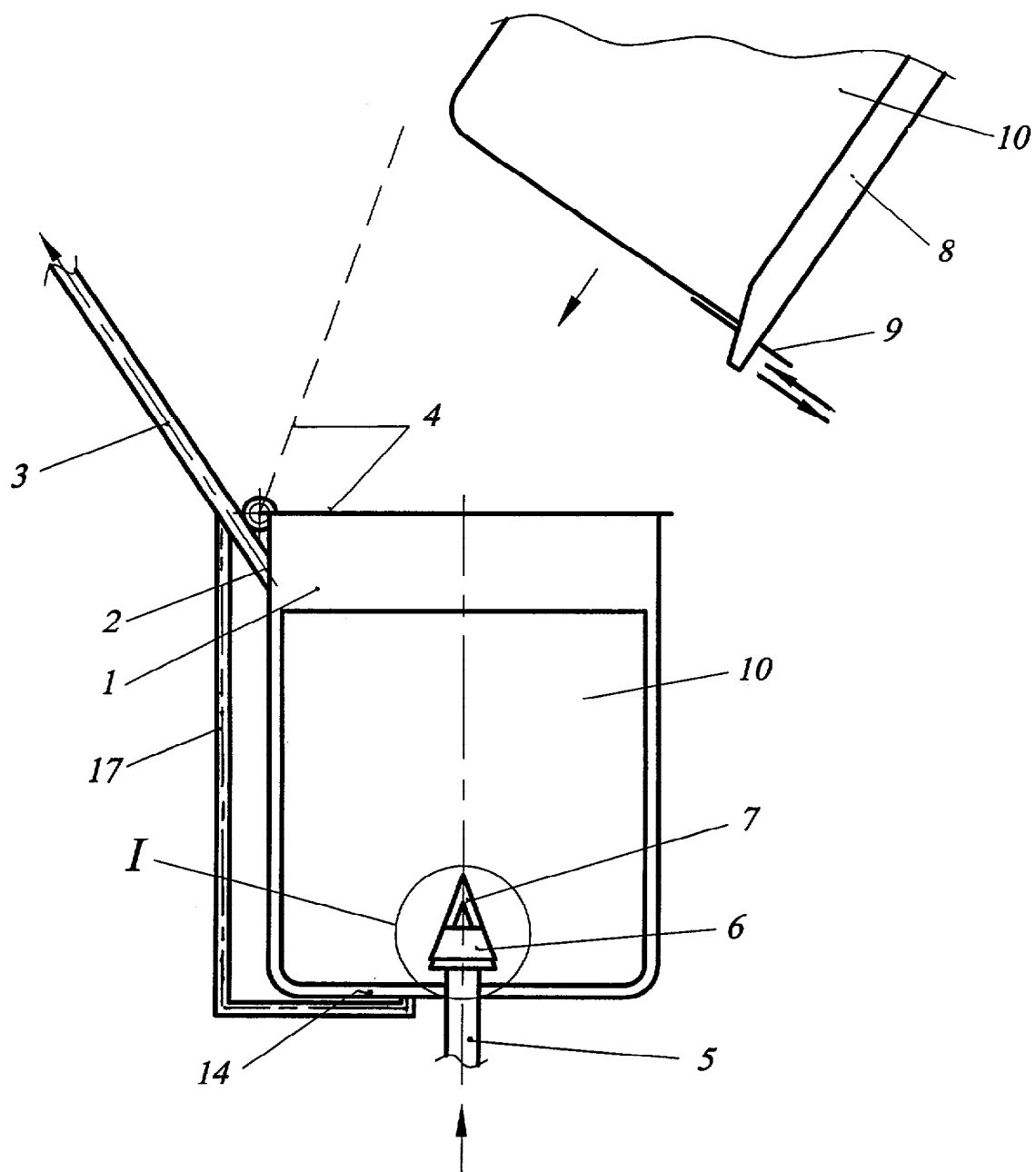
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Уральский государственный технический
университет-УПИ" (RU)

(54) КАМЕРНЫЙ ПИТАТЕЛЬ НАГНЕТАТЕЛЬНОЙ ПНЕВМОТРАНСПОРТНОЙ УСТАНОВКИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к пневмотранспорту. Камерный питатель содержит приемную камеру, разгрузочный трубопровод и нагнетательное сопло с воздухоподводящими каналами, включающее в себя колпаки. Верхний колпак установлен с возможностью подъема над нижним при подаче сжатого воздуха в упомянутые каналы и выхода этого воздуха в сторону днища приемной камеры. На указанном верхнем колпаке смонтировано ножевое устройство с обращенным вверх лезвием для разрезания дна гибкой тары, помещаемой в

приемную камеру питателя. Этот колпак снабжен перегородками, образующими криволинейные щелевые каналы для осуществления вращения этого колпака вместе с ножевым устройством при подаче в сопло сжатого воздуха. Полость приемной камеры со стороны ее днища сообщена воздухопроводом с разгрузочным трубопроводом для отвода излишка воздуха из этой полости при падении разгружаемой гибкой тары в приемную камеру питателя. Изобретение обеспечивает расширение технологических возможностей. 3 ил.



Фиг.1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2003123474/11, 23.07.2003**

(24) Effective date for property rights: **23.07.2003**

(43) Application published: **10.02.2005**

(45) Date of publication: **27.09.2005 Bull. 27**

Mail address:

**620002, g.Ekaterinburg, K-2, ul.Mira, 19,
GOU UGTU-UI, tsentr intellektual'noj
sobstvennosti**

(72) Inventor(s):

**Davydov S.Ja. (RU),
Kashcheev I.D. (RU),
Kapustin F.L. (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie
vysshego professional'nogo obrazovanija
"Ural'skij gosudarstvennyj tekhnicheskij
universitet-UI" (RU)**

(54) FEEDER FOR PRESSURE PNEUMATIC TRANSPORT PLANT

(57) Abstract:

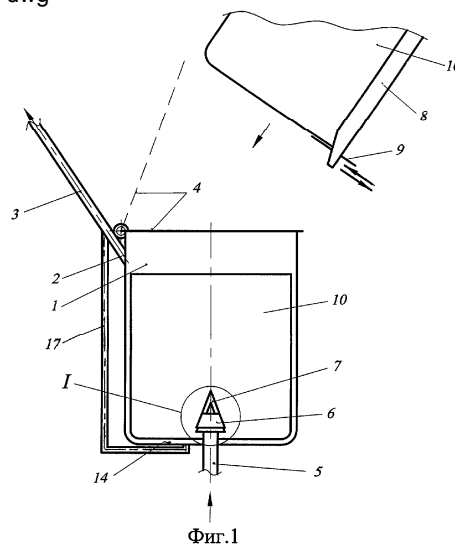
FIELD: pneumatic transport.

SUBSTANCE: feeder comprises receiving chamber, relief pipeline, and pressure nozzle with air passages provided with caps. The top cap is mounted for permitting rising above the bottom one when the compressed air is supplied to the passages and discharging the air toward the bottom of the receiving chamber. The top cap is provided with knife device whose blade points upward. The knife is used for cutting the bottom of the flexible reservoir housed inside the receiving chamber of the feeder. The cap has baffles that define curved slot passages for permitting the cap to rotate together with the knife device when the compressed air is supplied to the nozzle. The space of the receiving chamber from the side of its bottom is in communication with the relief pipeline for discharging the excess of air through the air passage from the space when the relief flexible

reservoir is inside the receiving chamber of the feeder.

EFFECT: expanded functional capabilities.

3 dwg



Изобретение относится к пневмотранспорту, а именно к выгрузке из гибкой оболочки (тары) сыпучих материалов, например глинозема, цемента и других агрессивных пылеобразующих материалов с помощью сжатого воздуха, и может быть использовано в металлургии, машиностроении, химической, строительной и других областях промышленности, связанных с переработкой сыпучих материалов.

Известен камерный питатель пневмотранспортной установки, содержащий приемную камеру, разгрузочный трубопровод и нагнетательное сопло с воздухоподводящими каналами для подачи сжатого воздуха в эти каналы.

Однако в этом камерном питателе гибкая оболочка, заполненная сыпучим материалом, выполнена закрепленной в приемной камере. Отсутствие устройства для прорезания дна оболочки ограничивает технологическую возможность питателя. При заполнении пылеобразующим сыпучим материалом гибкой оболочки образуется большое количество пыли на рабочем месте (SU 839936, 23.06.1981).

Известен также камерный питатель нагнетательной пневмотранспортной установки, содержащий приемную камеру, разгрузочный трубопровод и нагнетательное сопло с воздухоподводящими каналами, включающее колпаки, верхний из которых установлен с возможностью подъема над нижним при подаче сжатого воздуха в упомянутые каналы и выхода этого воздуха в сторону днища приемной камеры.

В этой конструкции также отсутствует ножевое устройство для разрезания дна тары и устройство для исключения пылеобразования при загрузке тары, заполненной сыпучим материалом, в приемную камеру (RU 2190569, C2, 10.10.2002).

Задачей изобретения является расширение технологических возможностей камерного питателя и уменьшение пылеобразования на рабочих участках при растаривании пылеобразующих сыпучих материалов из гибких оболочек.

Техническим результатом изобретения является такое конструктивное выполнение камерного питателя, которое обеспечивает размещение в его приемной камере гибкой тары, заполненной пылеобразующим сыпучим материалом, разрезание дна тары и ее опорожнение сжатым воздухом без образования пыли на рабочих участках.

Это достигается тем, что в камерном питателе нагнетательной пневмотранспортной установки, содержащем приемную камеру, разгрузочный трубопровод и нагнетательное сопло с воздухоподводящими каналами, включающее в себя колпаки, верхний из которых установлен с возможностью подъема над нижним при подаче сжатого воздуха в упомянутые каналы и выхода этого воздуха в сторону днища приемной камеры, на верхнем колпаке смонтировано ножевое устройство с обращенным вверх лезвием для разрезания дна гибкой тары, помещаемой в приемную камеру питателя, при этом верхний колпак снабжен перегородками, образующими криволинейные щелевые каналы для осуществления вращения этого колпака вместе с ножевым устройством при подаче в сопло сжатого воздуха, а полость приемной камеры со стороны ее днища сообщена воздухопроводом с разгрузочным трубопроводом для отвода излишка воздуха из этой полости при падении разгружаемой гибкой тары в приемную камеру питателя.

На фиг.1 изображен камерный питатель; на фиг.2 - узел I на фиг.1; на фиг.3 - сечение А-А на фиг.2.

Камерный питатель содержит приемную камеру 1, разгрузочный патрубок 2, разгрузочный трубопровод 3, крышку 4, патрубок 5 подачи сжатого воздуха, нагнетательное сопло 6 и ножевое устройство 7. Над приемной камерой 1 смонтирован желоб 8, снабженный фиксатором 9. На желобе 8 размещена гибкая оболочка (тара) 10, заполненная пылеобразующим сыпучим материалом, например мешок с глиноземом в закрытом состоянии. Нагнетательное сопло 6 содержит верхний и нижний колпаки 11 и 12 (фиг.2). На верхнем колпаке 11 монтировано ножевое устройство 7 с обращенным вверх лезвием для разрезания дна гибкой тары 10, помещаемой в приемную камеру 1 питателя. Воздухоподводящие каналы 13 сопла 6 направлены в сторону днища 14 приемной камеры 1. Верхний колпак 11 установлен с возможностью подъема над нижним 12 и вращения вокруг вертикальной оси при подаче сжатого воздуха для образования воздухоподводящих

каналов 13 между ними. Каналы 13 сопла расположены над днищем 14 приемной камеры на высоте, достаточной для размещения под ними дна тары. Перегородки 15 (фиг.3) верхнего колпака 11 образуют криволинейные щелевые каналы 16 для осуществления вращения этого колпака вместе с ножевым устройством 7 при подаче в сопло 6 сжатого воздуха. Полость приемной камеры 1 со стороны ее днища 14 сообщена воздухопроводом 17 с разгрузочным трубопроводом 3 для отвода излишка воздуха из этой полости при падении разгружаемой гибкой тары 10 в приемную камеру питателя.

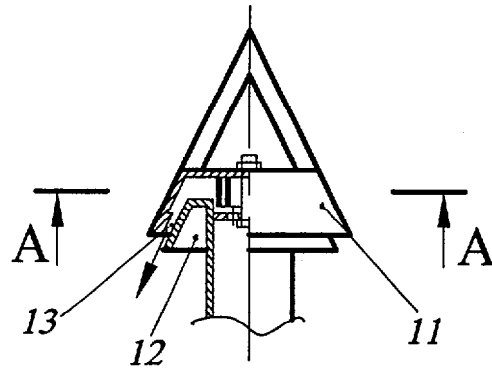
Тара 10 помещается на лотке 8 над приемной камерой 1 и удерживается фиксатором 9. В процессе загрузки камеры 1 фиксатор 9 освобождает тару 10, заполненную пылеобразующим материалом в закрытом состоянии. Тара 10 свободно падает в приемную камеру 1 на ножевое устройство 7. Под действием силы тяжести материала донная часть тары прорезается в результате соударения с ножевым устройством 7 и опускается до днища 14 приемной камеры 1, в результате чего нагнетательное сопло 5 оказывается внутри материала тары 10 над ее донной частью. В это время верхний колпак 11 нагнетательного сопла 6 прижат к нижерасположенному колпаку 12. Сопло 6 заперто. Верхнюю часть тары раскрывают, крышку 4 приемной камеры закрывают. Подается сжатый воздух через патрубок 5 в нагнетательное сопло 6. Под действием давления сжатого воздуха верхний колпак 11 поднимается над нижним 12. При проходе через криволинейные щелевые каналы 16 закрученные потоки сжатого воздуха приводят во вращательное движение верхний колпак 11 с режущим устройством 7. Вращательное движение ножевого устройства 7 позволяет окончательно прорезать толстостенные гибкие оболочки. В закрученном виде потоки сжатого воздуха подаются внутрь сыпучего материала тары. Материал аэрируется и вытесняется сжатым воздухом в транспортный трубопровод. После опорожнения тары подача сжатого воздуха прекращается. Под действием собственного веса верхний колпак опускается, перекрывая воздухоподводящие каналы 13. Открывают крышку 4, вынимают опорожненную и очищенную от частиц материала тару и цикл повторяется.

В предлагаемом устройстве освобождение от фиксатора тары, разрезание ее дна, закрытие крышкой приемной емкости и опорожнение тары от сыпучего материала может осуществляться автоматически. Возможность подъема и вращения верхнего колпака с ножевым устройством при подаче сжатого воздуха в воздухоподводящие и криволинейные каналы сопла позволяет прорезать дно утолщенной гибкой тары. Наличие воздухопровода для отвода излишка воздуха из полостей между стенками тары и приемной емкости, между ее дном и днищем загрузочной камеры, образующихся при падении тары, дает возможность опорожнять гибкую тару без пылеобразования в процессе сбрасывания ее в приемную камеру при открытой крышке.

Формула изобретения

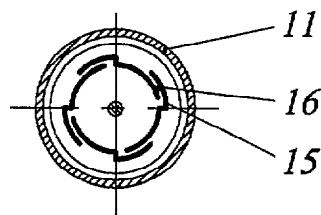
Камерный питатель нагнетательной пневмотранспортной установки, содержащий приемную камеру, разгрузочный трубопровод и нагнетательное сопло с воздухоподводящими каналами, включающее в себя колпаки, верхний из которых установлен с возможностью подъема над нижним при подаче сжатого воздуха в упомянутые каналы и выхода этого воздуха в сторону днища приемной камеры, отличающийся тем, что на верхнем колпаке смонтировано ножевое устройство с обращенным вверх лезвием для разрезания дна гибкой тары, помещаемой в приемную камеру питателя, при этом верхний колпак снабжен перегородками, образующими криволинейные щелевые каналы для осуществления вращения этого колпака вместе с ножевым устройством при подаче в сопло сжатого воздуха, а полость приемной камеры со стороны ее днища сообщена воздухопроводом с разгрузочным трубопроводом для отвода излишка воздуха из этой полости при падении разгружаемой гибкой тары в приемную камеру питателя.

I



Фиг.2

A-A



Фиг.3



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ИЗВЕЩЕНИЯ К ПАТЕНТУ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2003123474/11, 23.07.2003

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.07.2003

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2005

(45) Опубликовано: 27.09.2005

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2190569 C1, 10.10.2002. RU 2021188
C1, 15.10.1994. SU 839936 A, 23.06.1981. SU
1528691 A1, 15.12.1989. US 4988255 A,
29.01.1991.

Адрес для переписки:

620002, г.Екатеринбург, К-2, ул.Мира, 19, ГОУ
УГТУ-УПИ, центр интеллектуальной
собственности

(72) Автор(ы):

Давыдов С.Я. (RU),
Кащеев И.Д. (RU),
Капустин Ф.Л. (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Уральский государственный технический
университет-УПИ" (RU)

(54) КАМЕРНЫЙ ПИТАТЕЛЬ НАГНЕТАТЕЛЬНОЙ ПНЕВМОТРАНСПОРТНОЙ УСТАНОВКИ

Опубликовано на CD-ROM: MIMOSA RBI 2005/27D RBI200527D

ММ4А - Досрочное прекращение действия патента СССР или патента Российской Федерации на изобретение из-за неуплаты в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе

(21) Регистрационный номер заявки: 2003123474

Дата прекращения действия патента: 24.07.2005

Извещение опубликовано: 20.03.2007 БИ: 08/2007